

# IMAGE READER, IMAGE FORMING SYSTEM, IMAGE READ METHOD, AND MEDIUM FOR PROVIDING PROCESSING PROGRAM

Publication number: JP2001358953

Publication date: 2001-12-26

Inventor: SERIZAWA MASAHIRO

Applicant: CANON KK

Classification:

- international: G03G21/00; H04N1/00; H04N1/48; G03G21/00; H04N1/00; H04N1/48; (IPC1-7): H04N1/48; G03G21/00; H04N1/00

- European:

Application number: JP20000178698 20000614

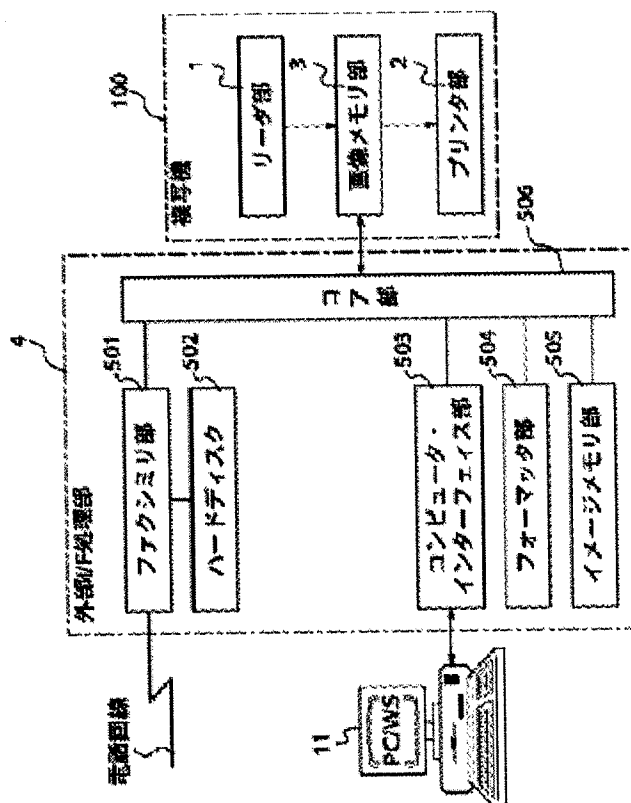
Priority number(s): JP20000178698 20000614

Report a data error here

## Abstract of JP2001358953

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an image reader or the like that can execute black/white scanning without the need for awaiting the end of execution of a start reservation job even when start reservation of color scanning has been made in the case of receiving color scanning request during execution of a color warm-up sequence.

**SOLUTION:** A copying machine 100 provided with a black/white printer section 2 and a color reader section 1 and employing a fluorescent lamp for an original lighting means of the color reader section 1, is provided with a means that cancels a start request of color scanning, with a means that stores a mode setting of the color scanning having been set at that time, and with a means that calls mode setting of the stored color scanning and re-setting the color scanning.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

JP2001358953

**Title:**

**IMAGE READER, IMAGE FORMING SYSTEM, IMAGE READ METHOD, AND  
MEDIUM FOR PROVIDING PROCESSING PROGRAM**

**Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an image reader or the like that can execute black/white scanning without the need for awaiting the end of execution of a start reservation job even when start reservation of color scanning has been made in the case of receiving color scanning request during execution of a color warm-up sequence. **SOLUTION:** A copying machine 100 provided with a black/white printer section 2 and a color reader section 1 and employing a fluorescent lamp for an original lighting means of the color reader section 1, is provided with a means that cancels a start request of color scanning, with a means that stores a mode setting of the color scanning having been set at that time, and with a means that calls mode setting of the stored color scanning and re-setting the color scanning.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-358953

(P2001-358953A)

(43) 公開日 平成13年12月26日 (2001. 12. 26)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	タームコード* (参考)
H 0 4 N 1/48		G 0 3 G 21/00	3 8 4 2 H 0 2 7
G 0 3 G 21/00	3 8 4	H 0 4 N 1/00	C 5 C 0 6 2
H 0 4 N 1/00			E 5 C 0 7 9
		1/46	A

審査請求 未請求 請求項の数34 O L (全 25 頁)

(21) 出願番号 特願2000-178698 (P2000-178698)

(22) 出願日 平成12年6月14日 (2000. 6. 14)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 芹澤 雅弘

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ

ノン株式会社内

(74) 代理人 100081880

弁理士 渡部 敏彦

Fターム (参考) 2H027 FA10 FA35 FB19

5C062 AA05 AB17 AB40 AED3 AE15

5C079 HA11 JA01 JA23 LA31 MA01

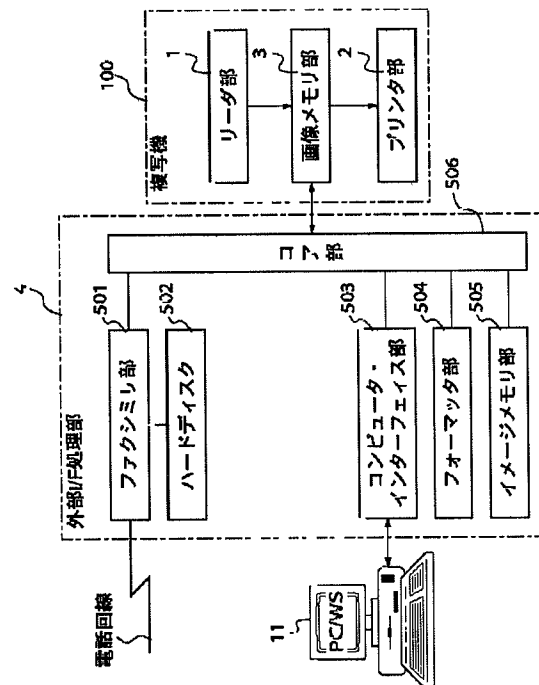
MA19 NA11 NA15 PA02 PA03

(54) 【発明の名称】 画像読み取り装置、画像形成システム、画像読み取り方法、及び処理プログラムを提供する媒体

(57) 【要約】

【課題】 カラーウォームアップシーケンスの実行中にカラースキャンの要求を受けた際に、カラースキャンのスタート予約がなされていた場合であっても、スタート予約のジョブ実行の終了を待つことなしに、白黒スキャンを実行することができる画像読み取り装置等を提供する。

【解決手段】 白黒プリンタ部2とカラーリーダ部1とを備え、カラーリーダ部1の原稿照明手段として蛍光灯ランプを用いた複写機100において、カラースキャンのスタート要求をキャンセルする手段を設けるとともに、キャンセル時に、その時設定されていたカラースキャンのモード設定を記憶する手段を設け、さらに記憶したカラースキャンのモード設定を呼び出し再設定する手段を設ける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 シート上の画像のカラー読み取りを可能にするためのカラーウォームアップシーケンスを有し、該カラーウォームアップシーケンスの実行中のカラー読み取り要求に対して、カラーウォームアップシーケンスの終了後に前記画像の読み取り動作を自動的に開始するスタート予約の設定が可能な画像読み取り装置において、前記スタート予約の設定状態を解除する解除手段と、前記解除手段で解除した前記スタート予約の設定状態に復帰させる復帰手段とを備えたことを特徴とする画像読み取り装置。

【請求項2】 前記復帰手段は、前記解除手段によるスタート予約の解除時に前記スタート予約の設定内容を記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶された設定内容を読み出して当該画像読み取り装置の動作モードに設定する呼び出し手段とを有することを特徴とする請求項1記載の画像読み取り装置。

【請求項3】 前記画像を読み取り可能な状態にするためのウォームアップシーケンスとして、前記カラーウォームアップシーケンスと、画像の白黒読み取りを可能にするための白黒ウォームアップシーケンスとを有し、前記カラーウォームアップシーケンスを、前記白黒ウォームアップシーケンスの終了後に実行することを特徴とする請求項1または請求項2記載の画像読み取り装置。

【請求項4】 前記呼び出し手段による呼び出し設定動作が前記カラーウォームアップシーケンスの終了前に行われた場合には、該カラーウォームアップシーケンスの終了後に呼び出された設定内容の動作モードで自動的に読み取り動作を開始することを特徴とする請求項2または請求項3記載の画像読み取り装置。

【請求項5】 画像読み取りに関する操作を行う操作部を有し、前記解除手段及び前記呼び出し手段は、前記操作部のキー入力に対応して動作することを特徴とする請求項1乃至請求項4記載の画像読み取り装置。

【請求項6】 外部装置と通信可能に接続されたことを特徴とする請求項1乃至請求項5記載の画像読み取り装置。

【請求項7】 シート上の画像を読み取る画像読み取り装置と、前記画像読み取り装置で読み取った画像データに対して画像形成処理を行う画像形成装置とを備えた画像形成システムにおいて、前記画像読み取り装置は、シート上の画像のカラー読み取りを可能にするためのカラーウォームアップシーケンスを有し、該カラーウォームアップシーケンスの実行中のカラー読み取り要求に対して、カラーウォームアップシーケンスの終了後に前記画像の読み取り動作を自動的に開始するスタート予約の設定が可能な機能を有し、

前記スタート予約の設定状態を解除する解除手段と、前記解除手段で解除した前記スタート予約の設定状態に復帰させる復帰手段とを備えたことを特徴とする画像形成システム。

【請求項8】 前記復帰手段は、前記解除手段手段によるスタート予約の解除時に前記スタート予約の設定内容を記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶された設定内容を読み出して当該画像読み取り装置の動作モードに設定する呼び出し手段とを有することを特徴とする請求項7記載の画像形成システム。

【請求項9】 前記画像読み取り装置は、前記画像を読み取り可能な状態にするためのウォームアップシーケンスとして、前記カラーウォームアップシーケンスと、画像の白黒読み取りを可能にするための白黒ウォームアップシーケンスとを有し、前記カラーウォームアップシーケンスを、前記白黒ウォームアップシーケンスの終了後に実行することを特徴とする請求項7または請求項8記載の画像形成システム。

【請求項10】 前記呼び出し手段による呼び出し設定動作が前記カラーウォームアップシーケンスの終了前に行われた場合には、該カラーウォームアップシーケンスの終了後に呼び出された設定内容の動作モードで自動的に読み取り動作を開始することを特徴とする請求項7乃至請求項9記載の画像形成システム。

【請求項11】 少なくとも画像読み取りに関する操作を行う操作部を有し、前記解除手段及び前記呼び出し手段は、前記操作部のキー入力に対応して動作することを特徴とする請求項7乃至請求項10記載の画像形成システム。

【請求項12】 前記画像形成装置は、白黒プリンタであることを特徴とする請求項7乃至請求項11記載の画像形成システム。

【請求項13】 少なくとも前記画像読み取り装置は、外部装置と通信可能に接続されたことを特徴とする請求項7乃至請求項12記載の画像形成システム。

【請求項14】 シート上の画像のカラー読み取りを可能にするためのカラーウォームアップシーケンスを有し、カラーウォームアップシーケンスの実行中のカラー読み取り要求に対して、カラーウォームアップシーケンスの終了後に前記画像の読み取り動作を自動的に開始するスタート予約の設定が可能な画像読み取り装置を用いて、

前記スタート予約の設定状態を解除する解除処理と、前記解除処理で解除した前記スタート予約の設定状態に復帰させる復帰処理とを実行することを特徴とする画像読み取り方法。

【請求項15】 前記復帰処理は、前記解除処理によるスタート予約の解除時に前記スタート予約の設定内容を記憶する記憶処理と、

前記記憶処理で記憶された設定内容を読み出して当該画像読み取り方法の動作モードに設定する呼び出し処理とを有することを特徴とする請求項14記載の画像読み取り方法。

【請求項16】 前記画像を読み取り可能な状態にするためのウォームアップシーケンスとして、前記カラーウォームアップシーケンスと、画像の白黒読み取りを可能にするための白黒ウォームアップシーケンスとを設け、前記カラーウォームアップシーケンスを、前記白黒ウォームアップシーケンスの終了後に実行することを特徴とする請求項14または請求項15記載の画像読み取り方法。

【請求項17】 前記呼び出し処理による呼び出し設定動作が前記カラーウォームアップシーケンスの終了前に行われた場合には、該カラーウォームアップシーケンスの終了後に呼び出された設定内容の動作モードで自動的に読み取り動作を開始することを特徴とする請求項15または請求項16記載の画像読み取り方法。

【請求項18】 前記解除処理及び前記呼び出し処理は、キー入力に対応して動作することを特徴とする請求項14乃至請求項17記載の画像読み取り方法。

【請求項19】 シート上の画像のカラー読み取りを可能にするためのカラーウォームアップシーケンスを有し、カラーウォームアップシーケンスの実行中のカラー読み取り要求に対して、カラーウォームアップシーケンスの終了後に前記画像の読み取り動作を自動的に開始するスタート予約の設定が可能な画像読み取り装置の画像読み取り方法を実行する処理プログラムを提供する媒体であって、

前記スタート予約の設定状態を解除する解除ステップと、前記解除ステップで解除した前記スタート予約の設定状態に復帰させる復帰ステップとを備えたことを特徴とする処理プログラムを提供する媒体。

【請求項20】 前記復帰ステップは、前記解除ステップによるスタート予約の解除時に前記スタート予約の設定内容を記憶する記憶ステップと、前記記憶ステップで記憶された設定内容を読み出して動作モードに設定する呼び出しステップとを有することを特徴とする請求項19記載の処理プログラムを提供する媒体。

【請求項21】 前記画像を読み取り可能な状態にするためのウォームアップシーケンスとして、前記カラーウォームアップシーケンスと、画像の白黒読み取りを可能にするための白黒ウォームアップシーケンスとを有し、前記カラーウォームアップシーケンスを、前記白黒ウォームアップシーケンスの終了後に実行することを特徴とする請求項19または請求項20記載の処理プログラムを提供する媒体。

【請求項22】 前記呼び出しステップによる呼び出し

設定動作が前記カラーウォームアップシーケンスの終了前に行われた場合には、該カラーウォームアップシーケンスの終了後に呼び出された設定内容の動作モードで自動的に読み取り動作を開始することを特徴とする請求項19または請求項21記載の処理プログラムを提供する媒体。

【請求項23】 前記解除ステップ及び前記呼び出しステップは、キー入力に対応して動作することを特徴とする請求項19乃至請求項22記載の処理プログラムを提供する媒体。

【請求項24】 シート上の画像のカラー読み取りを可能にするためのカラーウォームアップシーケンスを有する画像読み取り装置において、前記カラーウォームアップシーケンス実行中のカラー読み取り要求に対して、要求を受け付けられない第1のモードと、要求を受け付けて前記カラーウォームアップシーケンスの終了後に自動的に前記画像の読み取り動作を開始する第2のモードとを設け、前記第1と前記第2のモードを切り替える切り替え手段を備えたことを特徴とする画像読み取り装置。

【請求項25】 前記画像を読み取り可能な状態にするためのウォームアップシーケンスとして、前記カラーウォームアップシーケンスと、画像の白黒読み取りを可能にするための白黒ウォームアップシーケンスとを有し、前記カラーウォームアップシーケンスを、前記白黒ウォームアップシーケンスの終了後に実行することを特徴とする請求項24記載の画像読み取り装置。

【請求項26】 外部装置と通信可能に接続されたことを特徴とする請求項24または請求項25記載の画像読み取り装置。

【請求項27】 シート上の画像を読み取る画像読み取り装置と、前記画像読み取り装置で読み取った画像データに対して画像形成処理を行う画像形成装置とを備えた画像形成システムにおいて、前記画像読み取り装置は、

シート上の画像のカラー読み取りを可能にするためのカラーウォームアップシーケンスを有し、該カラーウォームアップシーケンス実行中のカラー読み取り要求に対して、要求を受け付けられない第1のモードと、要求を受け付けて前記カラーウォームアップシーケンスの終了後に自動的に前記画像の読み取り動作を開始する第2のモードとを設け、

前記第1と前記第2のモードを切り替える切り替え手段を備えたことを特徴とする画像形成システム。

【請求項28】 前記画像を読み取り可能な状態にするためのウォームアップシーケンスとして、前記カラーウォームアップシーケンスと、画像の白黒読み取りを可能にするための白黒ウォームアップシーケンスとを有し、前記カラーウォームアップシーケンスを、前記白黒ウォームアップシーケンスの終了後に実行することを特徴と

する請求項27記載の画像形成システム。

【請求項29】 前記画像形成装置は、白黒プリンタであることを特徴とする請求項27記載の画像形成システム。

【請求項30】 少なくとも前記画像読み取り装置は、外部装置と通信可能に接続されたことを特徴とする請求項27乃至請求項29記載の画像形成システム。

【請求項31】 シート上の画像のカラー読み取りを可能にするためのカラーウォームアップシーケンスを有する画像読み取り装置に対し、前記カラーウォームアップシーケンス実行中のカラー読み取り要求に対して、要求を受け付けない第1のモードと、要求を受け付けて前記カラーウォームアップシーケンスの終了後に自動的に前記画像の読み取り動作を開始する第2のモードとを設けておき、前記第1と前記第2のモードを切り替えることを特徴とする画像読み取り方法。

【請求項32】 前記画像を読み取り可能な状態にするためのウォームアップシーケンスとして、前記カラーウォームアップシーケンスと、画像の白黒読み取りを可能にするための白黒ウォームアップシーケンスとを有し、前記カラーウォームアップシーケンスを、前記白黒ウォームアップシーケンスの終了後に実行することを特徴とする請求項31記載の画像読み取り方法。

【請求項33】 シート上の画像のカラー読み取りを可能にするためのカラーウォームアップシーケンスを有する画像読み取り装置の画像読み取り方法を実行する処理プログラムを提供する媒体であって、前記カラーウォームアップシーケンス実行中のカラー読み取り要求に対して、要求を受け付けない第1のモードと、要求を受け付けて前記カラーウォームアップシーケンスの終了後に自動的に前記画像の読み取り動作を開始する第2のモードとを設けるステップと、前記第1と前記第2のモードを切り替えるステップとを備えたことを特徴とする処理プログラムを提供する媒体。

【請求項34】 前記画像を読み取り可能な状態にするためのウォームアップシーケンスとして、前記カラーウォームアップシーケンスと、画像の白黒読み取りを可能にするための白黒ウォームアップシーケンスとを有し、前記カラーウォームアップシーケンスを、前記白黒ウォームアップシーケンスの終了後に実行するステップを備えたことを特徴とする請求項33記載の処理プログラムを提供する媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、例えば白黒コピー機能及びカラーネットワークスキャナ機能を有する複写機などにおけるリーダ部として利用される画像読み取り装置等に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来より、白黒プリンタ部と白黒リーダ部を持った複写機は既に知られている。そして、この複写機にネットワークインターフェイス部を設け、ネットワーク経由で送られてきた画像データのプリントアウトを可能にすること、すなわち、白黒プリンタ部をネットワーク環境内のコンピュータの共有プリンタとして使用可能にすることは、広く実施されている。

【0003】 さらに、このネットワークプリント機能とは逆に、リーダ部でスキャンした画像データをネットワーク経由で接続されたコンピュータに送信する機能、すなわち、ネットワークスキャナ機能も一般的に実施されている。

【0004】 このようなネットワークを介してスキャナを共有するネットワークスキャナ機能が求められる使用環境としては、一般のオフィス環境が考えられる。

【0005】 現在のオフィス環境においては、画像データの受け側であるコンピュータの多くにはカラーモニタが接続されていることから、通信される画像データは白黒画像に限定されることなく、カラー画像から白黒画像への変換は容易であることから、むしろカラー画像であることが望ましいと考えられる。

【0006】 このような観点から、白黒プリンタ部とカラーリーダ部を持った複写機の実施も行われてきている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、白黒プリンタ部とカラーリーダ部を持った複写機、特にリーダ部の原稿照明ランプに蛍光灯を用いた複写機においては、ウォームアップ時間について、次のような問題点があった。

【0008】 原稿照明ランプに蛍光灯を用いることは、省消費電力の観点から従来より実施されているが、使用の際には電源オン後に蛍光灯の光量及び配光特性を安定させるためのウォームアップ時間を要し、特にカラーズキャンが実施可能になるには、白黒スキャンが実施可能になるまでのウォームアップ時間より長い時間をかけて蛍光灯のウォームアップを行わなければならない場合がある。

【0009】 このことから、リーダ部のウォームアップに要する時間がプリンタ部のウォームアップに要する時間より長くなる場合があり、これは、複写機という観点では、白黒プリンタに対しては意味を持たないカラーズキャンのために複写機が使用できない時間が存在するという点で問題である。

【0010】 これを解決するために、ウォームアップを第1と第2の2段階で行い、第1のウォームアップを行うことで白黒スキャンを可能にし、その後に第2のウォームアップを行うことでカラーズキャンを可能にし、第2のウォームアップ中には白黒スキャンの要求を受け付

ける、といった方式が用いられている。

【0011】一方、従来からの複写機の操作では、ウェイト中に受けた要求に対してはウェイト終了後に自動的に処理を開始するスタート要求という形で処理されている。すなわち、カラーウォームアップ中のカラースキャン要求に対しては、所定のモード設定でスタート予約を行うことにより、カラーウォームアップ終了後に自動的に前記モード設定による読み取り動作を開始することができる。

【0012】しかし、カラーウォームアップ中にカラースキャンの要求を受けた場合に、カラーウォームアップのスタート予約を行うと、カラーウォームアップ及びスタート予約のジョブが終了するまでは白黒スキャンが実行できない、という問題が生ずる。

【0013】この問題に対して、白黒複写機としての形態を優先させ、カラーウォームアップ終了まではカラースキャン要求を受け付けられないといった解決方法が考えられる。しかし、この場合にも、カラースキャンを行いたい使用者はカラーウォームアップの終了を待ち、カラーウォームアップが終了したのを確認してからでないとモード設定が行えない、といった問題がある。

【0014】本発明は上記従来の問題点に鑑み、カラーウォームアップシーケンスの実行中にカラースキャンの要求を受けた際に、カラースキャンのスタート予約がなされていた場合であっても、前記スタート予約のジョブ実行の終了を待つことなしに、白黒スキャンを実行することができる画像読み取り装置等を提供することを目的とする。また、カラーウォームアップシーケンス実行中のカラースキャンの要求に対して、使用者の使用環境に適したモードの設定を行うことができる画像読み取り装置等を提供することを目的とする。

【0015】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1記載の発明に係る画像読み取り装置では、シート上の画像のカラー読み取りを可能にするためのカラーウォームアップシーケンスを有し、該カラーウォームアップシーケンスの実行中のカラー読み取り要求に対して、カラーウォームアップシーケンスの終了後に前記画像の読み取り動作を自動的に開始するスタート予約の設定が可能な画像読み取り装置において、前記スタート予約の設定状態を解除する解除手段と、前記解除手段で解除した前記スタート予約の設定状態に復帰させる復帰手段とを備えたことを特徴とする。

【0016】請求項2記載の発明に係る画像読み取り装置では、請求項1記載の画像読み取り装置において、前記復帰手段は、前記解除手段によるスタート予約の解除時に前記スタート予約の設定内容を記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶された設定内容を読み出して当該画像読み取り装置の動作モードに設定する呼び出し手段とを有することを特徴とする。

【0017】請求項3記載の発明に係る画像読み取り装置では、請求項1または請求項2記載の画像読み取り装置において、前記画像を読み取り可能な状態にするためのウォームアップシーケンスとして、前記カラーウォームアップシーケンスと、画像の白黒読み取りを可能にするための白黒ウォームアップシーケンスとを有し、前記カラーウォームアップシーケンスを、前記白黒ウォームアップシーケンスの終了後に実行することを特徴とする。

【0018】請求項4記載の発明に係る画像読み取り装置では、請求項2または請求項3記載の画像読み取り装置において、前記呼び出し手段による呼び出し設定動作が前記カラーウォームアップシーケンスの終了前に行われた場合には、該カラーウォームアップシーケンスの終了後に呼び出された設定内容の動作モードで自動的に読み取り動作を開始することを特徴とする。

【0019】請求項5記載の発明に係る画像読み取り装置では、請求項1乃至請求項4記載の画像読み取り装置画像読み取りに関する操作を行う操作部を有し、前記解除手段及び前記呼び出し手段は、前記操作部のキー入力に対応して動作することを特徴とする。

【0020】請求項6記載の発明に係る画像読み取り装置では、請求項1乃至請求項5記載の画像読み取り装置外部装置と通信可能に接続されたことを特徴とする。

【0021】請求項7記載の発明に係る画像形成システムでは、シート上の画像を読み取る画像読み取り装置と、前記画像読み取り装置で読み取った画像データに対して画像形成処理を行う画像形成装置とを備えた画像形成システムにおいて、前記画像読み取り装置は、シート上の画像のカラー読み取りを可能にするためのカラーウォームアップシーケンスを有し、該カラーウォームアップシーケンスの実行中のカラー読み取り要求に対して、カラーウォームアップシーケンスの終了後に前記画像の読み取り動作を自動的に開始するスタート予約の設定が可能な機能を有し、前記スタート予約の設定状態を解除する解除手段と、前記解除手段で解除した前記スタート予約の設定状態に復帰させる復帰手段とを備えたことを特徴とする。

【0022】請求項8記載の発明に係る画像形成システムでは、請求項7記載の画像形成システムにおいて、前記復帰手段は、前記解除手段手段によるスタート予約の解除時に前記スタート予約の設定内容を記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶された設定内容を読み出して当該画像読み取り装置の動作モードに設定する呼び出し手段とを有することを特徴とする。

【0023】請求項9記載の発明に係る画像形成システムでは、請求項7または請求項8記載の画像形成システムにおいて、前記画像読み取り装置は、前記画像を読み取り可能な状態にするためのウォームアップシーケンスとして、前記カラーウォームアップシーケンスと、画像

の白黒読み取りを可能にするための白黒ウォームアップシーケンスとを有し、前記カラーウォームアップシーケンスを、前記白黒ウォームアップシーケンスの終了後に実行することを特徴とする。

【0024】請求項10記載の発明に係る画像形成システムでは、請求項7乃至請求項9記載の画像形成システムにおいて、前記呼び出し手段による呼び出し設定動作が前記カラーウォームアップシーケンスの終了前に行われた場合には、該カラーウォームアップシーケンスの終了後に呼び出された設定内容の動作モードで自動的に読み取り動作を開始することを特徴とする。

【0025】請求項11記載の発明に係る画像形成システムでは、請求項7乃至請求項10記載の画像形成システムにおいて、少なくとも画像読み取りに関する操作を行う操作部を有し、前記解除手段及び前記呼び出し手段は、前記操作部のキー入力に対応して動作することを特徴とする。

【0026】請求項12記載の発明に係る画像形成システムでは、請求項7乃至請求項11記載の画像形成システムにおいて、前記画像形成装置は、白黒プリンタであることを特徴とする。

【0027】請求項13記載の発明に係る画像形成システムでは、請求項7乃至請求項12記載の画像形成システムにおいて、少なくとも前記画像読み取り装置は、外部装置と通信可能に接続されたことを特徴とする。

【0028】請求項14記載の発明に係る画像読み取り方法では、シート上の画像のカラー読み取りを可能にするためのカラーウォームアップシーケンスを有し、カラーウォームアップシーケンスの実行中のカラー読み取り要求に対して、カラーウォームアップシーケンスの終了後に前記画像の読み取り動作を自動的に開始するスタート予約の設定が可能な画像読み取り装置を用いて、前記スタート予約の設定状態を解除する解除処理と、前記解除処理で解除した前記スタート予約の設定状態に復帰させる復帰処理とを実行することを特徴とする。

【0029】請求項15記載の発明に係る画像読み取り方法では、請求項14記載の画像読み取り方法において、前記復帰処理は、前記解除処理によるスタート予約の解除時に前記スタート予約の設定内容を記憶する記憶処理と、前記記憶処理で記憶された設定内容を呼び出して当該画像読み取り方法の動作モードに設定する呼び出し処理とを有することを特徴とする。

【0030】請求項16記載の発明に係る画像読み取り方法では、請求項14または請求項15記載の画像読み取り方法において、前記画像を読み取り可能な状態にするためのウォームアップシーケンスとして、前記カラーウォームアップシーケンスと、画像の白黒読み取りを可能にするための白黒ウォームアップシーケンスとを設け、前記カラーウォームアップシーケンスを、前記白黒ウォームアップシーケンスの終了後に実行することを特

徴とする。

【0031】請求項17記載の発明に係る画像読み取り方法では、請求項15または請求項16記載の画像読み取り方法において、前記呼び出し処理による呼び出し設定動作が前記カラーウォームアップシーケンスの終了前に行われた場合には、該カラーウォームアップシーケンスの終了後に呼び出された設定内容の動作モードで自動的に読み取り動作を開始することを特徴とする。

【0032】請求項18記載の発明に係る画像読み取り方法では、請求項14乃至請求項17記載の画像読み取り方法において、前記解除処理及び前記呼び出し処理は、キー入力に対応して動作することを特徴とする。

【0033】請求項19記載の発明に係る処理プログラムを提供する媒体では、シート上の画像のカラー読み取りを可能にするためのカラーウォームアップシーケンスを有し、カラーウォームアップシーケンスの実行中のカラー読み取り要求に対して、カラーウォームアップシーケンスの終了後に前記画像の読み取り動作を自動的に開始するスタート予約の設定が可能な画像読み取り装置の画像読み取り方法を実行する処理プログラムを提供する媒体であって、前記スタート予約の設定状態を解除する解除ステップと、前記解除ステップで解除した前記スタート予約の設定状態に復帰させる復帰ステップとを備えたことを特徴とする。

【0034】請求項20記載の発明に係る処理プログラムを提供する媒体では、請求項19記載の処理プログラムを提供する媒体において、前記復帰ステップは、前記解除ステップによるスタート予約の解除時に前記スタート予約の設定内容を記憶する記憶ステップと、前記記憶ステップで記憶された設定内容を呼び出して動作モードに設定する呼び出しステップとを有することを特徴とする。

【0035】請求項21記載の発明に係る処理プログラムを提供する媒体では、請求項19または請求項20記載の処理プログラムを提供する媒体において、前記画像を読み取り可能な状態にするためのウォームアップシーケンスとして、前記カラーウォームアップシーケンスと、画像の白黒読み取りを可能にするための白黒ウォームアップシーケンスとを有し、前記カラーウォームアップシーケンスを、前記白黒ウォームアップシーケンスの終了後に実行することを特徴とする。

【0036】請求項22記載の発明に係る処理プログラムを提供する媒体では、請求項19または請求項21記載の処理プログラムを提供する媒体において、前記呼び出しステップによる呼び出し設定動作が前記カラーウォームアップシーケンスの終了前に行われた場合には、該カラーウォームアップシーケンスの終了後に呼び出された設定内容の動作モードで自動的に読み取り動作を開始することを特徴とする。

【0037】請求項23記載の発明に係る処理プログラ



ムを提供する媒体では、請求項19乃至請求項22記載の処理プログラムを提供する媒体において、前記解除ステップ及び前記呼び出しステップは、キー入力に対応して動作することを特徴とする。

【0038】請求項24記載の発明に係る画像読み取り装置では、シート上の画像のカラー読み取りを可能にするためのカラーウォームアップシーケンスを有する画像読み取り装置において、前記カラーウォームアップシーケンス実行中のカラー読み取り要求に対して、要求を受け付けずに第1のモードと、要求を受け付けて前記カラーウォームアップシーケンスの終了後に自動的に前記画像の読み取り動作を開始する第2のモードとを設け、前記第1と前記第2のモードを切り替える切り替え手段を備えたことを特徴とする。

【0039】請求項25記載の発明に係る画像読み取り装置では、請求項24記載の画像読み取り装置において、前記画像を読み取り可能な状態にするためのウォームアップシーケンスとして、前記カラーウォームアップシーケンスと、画像の白黒読み取りを可能にするための白黒ウォームアップシーケンスとを有し、前記カラーウォームアップシーケンスを、前記白黒ウォームアップシーケンスの終了後に実行することを特徴とする。

【0040】請求項26記載の発明に係る画像読み取り装置では、請求項24または請求項25記載の画像読み取り装置外部装置と通信可能に接続されたことを特徴とする。

【0041】請求項27記載の発明に係る画像形成システムでは、シート上の画像を読み取る画像読み取り装置と、前記画像読み取り装置で読み取った画像データに対して画像形成処理を行う画像形成装置とを備えた画像形成システムにおいて、前記画像読み取り装置は、シート上の画像のカラー読み取りを可能にするためのカラーウォームアップシーケンスを有し、該カラーウォームアップシーケンス実行中のカラー読み取り要求に対して、要求を受け付けずに第1のモードと、要求を受け付けて前記カラーウォームアップシーケンスの終了後に自動的に前記画像の読み取り動作を開始する第2のモードとを設け、前記第1と前記第2のモードを切り替える切り替え手段を備えたことを特徴とする。

【0042】請求項28記載の発明に係る画像形成システムでは、請求項27記載の画像形成システムにおいて、前記画像を読み取り可能な状態にするためのウォームアップシーケンスとして、前記カラーウォームアップシーケンスと、画像の白黒読み取りを可能にするための白黒ウォームアップシーケンスとを有し、前記カラーウォームアップシーケンスを、前記白黒ウォームアップシーケンスの終了後に実行することを特徴とする。

【0043】請求項29記載の発明に係る画像形成システムでは、請求項27記載の画像形成システムにおいて、前記画像形成装置は、白黒プリンタであることを特

徴とする。

【0044】請求項30記載の発明に係る画像形成システムでは、請求項27乃至請求項29記載の画像形成システムにおいて、少なくとも前記画像読み取り装置は、外部装置と通信可能に接続されたことを特徴とする。

【0045】請求項31記載の発明に係る画像読み取り方法では、シート上の画像のカラー読み取りを可能にするためのカラーウォームアップシーケンスを有する画像読み取り装置に対し、前記カラーウォームアップシーケンス実行中のカラー読み取り要求に対して、要求を受け付けずに第1のモードと、要求を受け付けて前記カラーウォームアップシーケンスの終了後に自動的に前記画像の読み取り動作を開始する第2のモードとを設けておき、前記第1と前記第2のモードを切り替えることを特徴とする。

【0046】請求項32記載の発明に係る画像読み取り方法では、請求項31記載の画像読み取り方法において、前記画像を読み取り可能な状態にするためのウォームアップシーケンスとして、前記カラーウォームアップシーケンスと、画像の白黒読み取りを可能にするための白黒ウォームアップシーケンスとを有し、前記カラーウォームアップシーケンスを、前記白黒ウォームアップシーケンスの終了後に実行することを特徴とする。

【0047】請求項33記載の発明に係る処理プログラムを提供する媒体では、シート上の画像のカラー読み取りを可能にするためのカラーウォームアップシーケンスを有する画像読み取り装置の画像読み取り方法を実行する処理プログラムを提供する媒体であって、前記カラーウォームアップシーケンス実行中のカラー読み取り要求に対して、要求を受け付けずに第1のモードと、要求を受け付けて前記カラーウォームアップシーケンスの終了後に自動的に前記画像の読み取り動作を開始する第2のモードとを設けるステップと、前記第1と前記第2のモードを切り替えるステップとを備えたことを特徴とする。

【0048】請求項34記載の発明に係る処理プログラムを提供する媒体では、請求項33記載の処理プログラムを提供する媒体において、前記画像を読み取り可能な状態にするためのウォームアップシーケンスとして、前記カラーウォームアップシーケンスと、画像の白黒読み取りを可能にするための白黒ウォームアップシーケンスとを有し、前記カラーウォームアップシーケンスを、前記白黒ウォームアップシーケンスの終了後に実行するステップを備えたことを特徴とする。

【0049】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

【0050】〔第1実施形態〕図1は、本発明の第一実施形態に係る画像形成システムの構成を示すブロック図である。

【0051】この画像形成システムは、コンピュータ11等の外部装置と通信するための外部I/F処理部4が、カラーリーダ部1と白黒プリンタ部2と画像メモリ3とからなる複写機100に接続されて構成されている。

【0052】外部I/F処理部4は、画像メモリ部3を介して、リーダ部1からの画像データを取り込み、ネットワークあるいは電話回線を介して外部コンピュータ11や外部のファクシミリに画像データを送る。また、外部のコンピュータ11あるいはファクシミリからネットワークあるいは電話回線を介して送られてきた画像データを、画像メモリ部3を介して、プリンタ部2へ出力して画像形成を行う。

【0053】外部I/F処理部4は、ファクシミリ部501、ファクシミリ部501の通信画像データを保存するハードディスク502、外部コンピュータ11と接続するコンピュータインターフェイス部503、フォーマッタ部504、イメージメモリ部505、及びコア部506から構成されている。

【0054】ファクシミリ部501は、モデム（不図示）を介して公衆回線へと接続されており、公衆回線からのファクシミリ通信データの受信と、公衆回線へのファクシミリ通信データの送信を行う。ファクシミリ部501では、指定された時間にファクス送信を行う、あるいは相手からの指定パスワードによる問い合わせに応じて画像データを送信するなどのファクシミリ機能を、ハードディスク502に保存されたファクス用の画像を利用して実現する。これにより、一度リーダ部1から画像メモリ部3を介して、ファクシミリ部501、ファクシミリ用のハードディスク502へ画像を転送した後は、リーダ部1及び画像メモリ部3をファクシミリ機能に使うことなしに、ファクス送信を行うことができる。

【0055】コンピュータインターフェイス部503は、外部コンピュータ11とのデータ通信を行うインターフェイス部であり、ローカルエリアネットワーク（LAN）、シリアルI/F、SCSI-I/F、プリンタのデータ入力用のセントロI/Fなどを持つ。このコンピュータインターフェイス部503を介して、リーダ部1及びプリンタ部2の状態を外部コンピュータ11に通知する、あるいは外部コンピュータ11の指示で、リーダ部1で読み取った画像の外部コンピュータ11への転送を行う。

【0056】また、コンピュータインターフェイス部503は、外部コンピュータ11からプリント画像データを受け取る。その際には、外部コンピュータ11から通知されるプリント画像データは専用のプリンタコードで記述されているため、フォーマッタ部504において、通知されたデータコードを、プリンタ部2で画像形成を行うことができるラスタイメージデータに変換する。フォーマッタ部504は変換したラスタイメージデータを

イメージメモリ部505に展開する。あるいは画像フォーマッタ部504は、コンピュータインターフェイス部503を介して外部コンピュータ11に画像データを送信する際には、画像メモリ部3から送られてきたプリント画像データに対して、濃度変換を行う。

【0057】また、プリント画像データに対して、外部コンピュータ11で認識可能な画像フォーマットへの変換を行う。

【0058】イメージメモリ部505は、このようにフォーマッタ部504がラスタイメージデータを展開するメモリとして使用されるほか、リーダ部1からの画像データを外部コンピュータ11に送る（ネットワークスキャナ機能）場合にも使用される。すなわち、リーダ部1からの画像をコンピュータインターフェイス部503を介して外部コンピュータ11に送る場合には、画像メモリ部3から送られる画像データをイメージメモリ部505に一度展開し、ここで外部コンピュータ11に送るデータの形式に変換した上で、コンピュータインターフェイス部503から外部コンピュータ11に送出する。

【0059】コア部506は、ファクシミリ部501、コンピュータインターフェイス部503、フォーマッタ部504、イメージメモリ部505、及び画像メモリ部3の相互間で行われるそれぞれのデータ転送を制御管理する。これにより、外部I/F処理部4に複数の画像出力部が接続されていても、また画像メモリ部3への画像転送路が1つであっても、コア部506の管理の下で、排他制御及び優先度制御が行われ、適切に画像出力が行われる。

【0060】図2は、図1中の複写機100の概略の断面構造図である。

【0061】同図において、100は複写機本体である。101は原稿載置台としてのプラテンガラスである。102はリーダ部1に配置されたスキャナであり、蛍光灯からなる原稿照明ランプ103や、走査ミラー104等で構成される。図示のモータによりスキャナ102が所定方向（図面上の左右方向）に往復走査されて、原稿の反射光が、走査ミラー104～106を介してレンズ108を透過してイメージセンサ部（CCDセンサ）109に結像され、電気信号へと変換される。

【0062】またプラテンガラス101と同1平面上で、スキャナ102がホームポジションにある状態で原稿照明ランプ103を点灯させた場合にCCDセンサ109に光が入る位置には白色板107が配置されている。

【0063】120はレーザ出力部、つまりポリゴンスキャナ等で構成された露光制御部であり、レーザ光129を画像形成部126の感光体ドラム110に照射する。レーザ光129は、イメージセンサ部109で受けた原稿の反射光を電気信号に変換した後、後述する所定の画像処理が行われた画像信号に基づいて変調されたも

のである。

【0064】感光体ドラム110の周りには、画像形成部126を構成するものとして、一次帯電器112、現像器121、転写帯電器118、分離帯電器119、クリーニング装置116、及び前露光ランプ114が装備されている。画像形成部126において、感光体ドラム110は、不図示のモータにより図に示す矢印の方向に回転しており、一次帯電器112により所望の電位に帯電された後、露光制御部120からのレーザー光129が照射され、静電潜像が形成される。感光体ドラム110上に形成された静電潜像は、現像器121により現像されて、トナー像として可視化される。

【0065】一方、上段カセット131あるいは下段カセット132からピックアップローラ133、134により給紙された転写紙は、給紙ローラ135、136により本体100に送られ、経路160を通った後、レジストローラ137により搬送ベルト130に給送され、感光体ドラム110上に可視化されたトナー像が転写帯電器118により転写紙に転写される。

【0066】転写後の感光体ドラム110では、クリーニング装置116により残留トナーが清掃され、前露光ランプ114により残留電荷が消去される。転写後の転写紙は、分離帯電器119により画像形成部126から分離され、搬送ベルト130により図上の左方向に搬送され、定着前帯電器139、140によりトナー画像が再帯電され、定着器141に送られ、加圧、加熱により定着され、排出ローラ142により本体100の外に排出される。

【0067】本体100には、例えば4000枚の転写紙を収納し得るデッキ150が装備されている。デッキ150のリフト151は、給紙ローラ152に転写紙が常に当接するように転写紙の量に応じて上昇するようになっている。また、100枚の転写紙を収納し得るマルチ手差し153が装備されている。

【0068】154は排紙フラップであり、排紙側の経路と、両面記録側ないし多重記録側の経路とを切り替える。排紙ローラ142から送り出された転写紙は、この排紙フラップ154が上方に上げられている際には両面記録側ないし多重記録側の経路に搬送される。また、158は下搬送パスであり、排紙ローラ142から送り出された転写紙を、反転パス155を介し、転写紙を裏返して再給紙トレイ156に導くことにより、両面記録を可能とする。

【0069】また、157は、両面記録の経路と多重記録の経路とを切り替える多重フラップであり、これを左方向に倒すことにより、転写紙を反転パス155を介さず、直接下搬送パス158に導き、多重記録を可能とする。159は、経路160を通じて転写紙を画像形成部126側に給紙する給紙ローラである。

【0070】161は、排紙フラップ154の近傍に配

置された排出ローラであり、排紙フラップ154が排出側に切り替えられている状態（上方に上げられていない状態）では、排紙ローラ142から送り出された転写紙を機外に排出するように動作する。なお両面記録（両面複写）や多重記録（多重複写）時には、排紙フラップ154を上方に上げて、トナー画像が定着済みの転写紙を、下搬送パス158を介して再給紙トレイ156に格納する。

【0071】再給紙トレイ156に格納された転写紙は、下から1枚ずつ給紙ローラ159により分離され、経路160を介して本体100のレジストローラ137に導かれる。

【0072】転写紙の表裏を反転させて本体100から排出するときには、排紙フラップ154を上方に上げ、多重フラップ157を右方向へ倒して、排出する転写紙を一度、反転パス155側へ搬送した後で、転写紙の後端が第一の送りローラ162を通過したタイミングで、反転ローラ163によって第2の送りローラ162a側に搬送し、排出ローラ161によって転写紙を機外に排出する。

【0073】180は自動原稿搬送装置（DF）である。原稿置き台181上に置かれた原稿束の中から、給紙ローラ182により表面の1枚の原稿のみを分離し、原稿給紙ローラ164によりアラテン101上に搬送する。原稿はその後、スキャナ102によりスキャンされ、DF180はスキャン済みの原稿を原稿排紙台183に排出するか、もしくは再度原稿置き台181に戻す。

【0074】190は画像形成装置100から排出された転写紙を揃えて綴じる排紙処理装置である。後述する操作部172において、ソート、ステイブル等の排紙束後処理動作が設定されていなかった場合には、転写紙は搬送路194を通り、処理トレイ193を介さずに排紙トレイ191に1枚毎に排出される。一方、操作部172により排紙束後処理動作が設定された場合には、搬送路195を通り、1枚毎に排紙される転写紙を処理トレイ193で積載して揃える。一部目の画像形成の排出が終了したら、転写紙束をステイブルして排紙トレイ191、または排紙トレイ192に束で排出する。なお、排紙束後処理動作が設定された場合は、基本的に排紙トレイ192に対して束排出するが、満載状態などの条件により排紙トレイ191へ切り替える制御を行う。排紙トレイ191、192は不図示のモータで上下に移動制御され、画像形成動作開始前に、積載するトレイが処理トレイの位置になるように移動される。

【0075】図3は、上記複写機100内に設けられる制御部の構成を示すブロック図である。

【0076】171は、複写機100の基本制御を行うCPUであり、制御プログラムが書き込まれたROM174、処理を行うためのワークRAM175、及び入出

力ポート173が、アドレスバスとデータバスにより接続されている。入出力ポート173には、複写機100が制御するモータ、クラッチ等の各種負荷装置（不図示）や、紙の位置を検知するセンサ等の複写機100への入力装置（不図示）が接続されている。

【0077】CPU171は、ROM174の制御プログラムの内容に従って、入出力ポート173を介して順次入出力の制御を行い、画像形成処理を実行する。また、CPU171には操作部172が接続されており、CPU171は操作部172の表示手段及びキー入力手段を制御する。操作者は、キー入力手段を通して、画像形成動作モードや表示の切り替えをCPU171に指示し、CPU171は表示手段に対して、複写機100の動作状態や、キー入力によって設定された動作モードの表示を行う。

【0078】さらに、CPU171には、イメージセンサ部109で電気信号に変換された信号を処理する画像処理部170と、処理された画像を蓄積する画像メモリ部3とが接続されている。画像処理部170及び画像メモリ部3について、図4及び図5をそれぞれ参照して説明する。

【0079】図4は、画像処理部170の内部構成、及び画像メモリ部3に接続される装置を示すブロック図である。

【0080】まず、スキャンした画像をプリントする際の処理の流れを説明すると、レンズ108を介しCCDセンサ109に結像された原稿画像は、CCDセンサ109によりアナログ電気信号に変換される。変換された画像情報は、アナログ信号処理部300に入力されてサンプル&ホールド及びダークレベルの補正等が行われた後に、A/D・SH処理部301でアナログ・デジタル変換（A/D変換）され、さらに、デジタル化された信号に対してシェーディング補正が行われる。シェーディング補正では、CCDセンサ109が持つ画素ごとのばらつきの補正、及び原稿照明ランプ103の配光特性に基づく位置による光量のばらつきに対する補正を行う。

【0081】その後、RGBライン間補正部302においてRGBライン間補正を行う。ある時点でCCDセンサ109のRGB各受光部に入力した光は、原稿上ではRCB各受光部の位置関係に応じてずれているために、ここでRGB信号間の同期をとる。

【0082】その後、入力マスキング部303で入力マスキング処理を行い、輝度データを濃度データに変換する。これは、CCDセンサ109から出力されたままのRGB値はCCDセンサ109に取り付けられた色フィルタの影響を受けていることから、その影響を補正して純粋なRGB値に修正する。

【0083】その後、画像は変倍部304において所望の変倍率で変倍処理され、変倍された画像データは、画像メモリ部3へ送られて、画像蓄積される。ここで、白

黒スキャンの場合には、CCDセンサ109から出力されたRGBデータの内のGデータのみを画像メモリ部3に送り、他のデータは破棄することによりカラーデータを白黒データに変換している。

【0084】また、画像メモリ部3には、外部I/F処理部4を介して、コンピュータ11からの画像データも入力される。画像メモリ部3は、後述のようにDRAM等のメモリで構成された高速処理可能なページメモリ401と、複数のページ画像データを蓄積可能な大容量のメモリ（ハードディスク404）とを有している。ハードディスク404に格納された複数の画像データは、複写機100の操作部172で指定された編集モードに応じた順序で出力される。例えばソートの場合、自動原稿搬送装置（DF）180から読み取った原稿束の画像を順に読み出し、これを複数回繰り返して出力する。これにより、ビンが複数あるソートと同じ役割を果たすことができる。

【0085】蓄積した画像をプリントする際には、画像データを画像メモリ部3から $\gamma$ 補正部305に送る。 $\gamma$ 補正部305では、操作部172で設定された濃度値に応じた出力にするために、プリンタの特性を考慮したルックアップテーブル（LUT）に基づいて、元の濃度データから所望の出力濃度対応した濃度データに変換する。

【0086】その後、濃度データは二値化部306に送られる。二値化部306では多値の濃度データの二値化を行う。多値の濃度データ、例えば8ビットの濃度データであれば、濃度値は「0」から「255」の間のいずれかの値をとるが、二値化することにより、濃度値は例えば「0」あるいは「255」の2つだけとなる。つまり、ある画素の濃度を表すために8ビットのデータが必要だったのに対し、二値化することにより1ビットのデータ量で済む。二値化により画像データを格納するためのメモリ容量は縮小されるが、画像を二値化することにより、画像の階調性は元の256階調から2階調へと変化するため、写真画像のような中間調の多い画像データでは、一般に画像の劣化が著しい。

【0087】そこで二値化データによる疑似的な中間調の表現が重要となる。ここでは、二値のデータで疑似的に中間調表現を行う手法として誤差拡散法を用いる。この方法では、ある画像の濃度がある閾値より大きい場合には「255」の濃度データであるとし、ある閾値以下である場合には「0」の濃度データであるとして二値化した後、実際の濃度データと二値化された濃度データとの差分を誤差信号として求め、周辺の画素に配分する。誤差の配分は、予め定められたマトリクス上の重み係数を、二値化によって生じる誤差に対して掛け合わせ、周辺の画素に加算することによって行う。これによって、画像全体での濃度平均値は保存され、中間調を疑似的に二値で表現することができる。

【0088】二値化された濃度データは、プリンタ部2にあるスムージング部307に送られる。スムージング部307では、二値化した画像の線の端部が滑らかになるようにデータの補完を行い、その補完が行われた画像データは露光制御部120へ出力される。露光制御部120は、前述のように画像データの静電潜像を感光体110上に形成する。

【0089】次に、スキャンした画像をネットワーク経由で転送する際の処理の流れを説明するが、前半部分の画像メモリ部3に濃度データを蓄積するところまでは前述のプリント時の処理の流れと同じである。ただし今度はRGBデータ全てを画像メモリ部3に蓄積する。画像転送時には画像メモリ部3から外部I/F処理部4に画像データを送り、外部I/F処理部4からネットワークを経由して所望のコンピュータに画像データが転送される。

【0090】図5は、画像メモリ部3の内部構成及び周辺装置を示すブロック図である。

【0091】画像メモリ部3は、ページメモリ401、メモリコントローラ部402、圧縮／伸長部403、ハードディスク404から構成される。

【0092】外部I/F処理部4及び画像処理部170から画像メモリ部3に送られてきた画像データは、メモリコントローラ部402により、ページメモリ401に書き込まれる。その後、画像データは、メモリコントローラ部402により、画像処理部170を介してプリンタ部2に送られるか、あるいはハードディスク404に蓄積される。ハードディスク404に画像データを蓄積する際には、画像データは、圧縮／伸長部403においてデータ圧縮され、圧縮データとしてハードディスク404に書き込まれる。メモリコントローラ部402は、また、ハードディスク404に格納されている画像データのページメモリ401への読み出しも行う。その際には、圧縮データをハードディスク404から読み出し、圧縮／伸長部403を介して伸長し、復元した画像データをページメモリ401に書き込む。また、メモリコントローラ部402は、ページメモリ401へ送るDRAMリフレッシュ信号の発生を行う。

【0093】また、外部I/F処理部4、画像処理部170、及びハードディスク404からページメモリ401へのアクセスの調停を行う。さらに、CPU171の指示に従い、ページメモリ401への書き込みアドレス、ページメモリ401からの読み出しアドレス、及び読み出し方向などの決定制御を行う。これらの処理により、CPU171は、ページメモリ401において複数の原稿画像を並べてレイアウトを行った上で、画像処理部170を介してプリンタ部2に出力する機能や、画像の一部分のみ切り出して出力する機能や、画像回転を行う機能を制御することが可能となる。

【0094】図6は、複写機100の複写動作を設定す

るための操作部172の概観図である。

【0095】同図において、601は電源のON/OFF状態を示すパワーランプである。パワースイッチ602による電源のON/OFFの切り替えに合わせてパワーランプ601は点灯／消灯を行う。603はテンキーであり、画像形成枚数の設定やモード設定の数値入力に使用する。また、ファクシミリ設定画面では、電話番号の入力に使用する。

【0096】604はクリアキーであり、テンキー入力した設定のクリアに使用する。605はリセットキーであり、設定された画像形成枚数や、動作モード、選択給紙段等のモードを既定値に戻すためのものである。606はスタートキーであり、このスタートキー606の押下により、画像形成動作を開始する。スタートキー606の中央にはスタート可能か否かを示す赤色と緑色のLEDがあり、スタートができない場合は、赤色のLEDを点灯させ、スタート可能な場合には緑色のLEDを点灯させる。

【0097】607はストップキーであり、複写動作の停止を行うために使用する。608は液晶などで構成される表示パネルであり、詳細なモード設定を容易にすべく、設定モードに応じて表示内容を変化させ、また、表示パネル608の表面はタッチセンサになっており、使用者が表示内容に応じた表示パネル608内の特定領域に触れることで設定を行うソフトキーを実現している。

【0098】609はガイドキーであり、このキーが押下された後に、他のキーが押下されることにより、そのキーにより設定できる機能の説明を表示パネル608に表示する。このガイド表示の解除は、再度ガイドキー609が押下されることにより実施する。

【0099】610はユーザ設定キーであり、このキーが押下されると複写機の設定をユーザが変更するための表示を操作パネル608に表示する。ユーザが変更できる設定としては、例えば、自動的に設定をクリアするまでの時間の設定や、リセットキーが押下された場合に設定するモードの既定値の設定等がある。

【0100】611は暗証キーであり、装置の使用を暗証番号で管理している場合には、テンキー603による暗証番号の入力があった後で暗証キー611が押されることで番号を確定し、入力された暗証番号が登録されていた場合に装置の使用を可能とする。あるいは装置の使用後に再度暗証キー611が入力されることにより、装置を暗証番号の入力待ち状態にし、次に暗証番号が入力されるまでは装置を使用不可の状態にする。

【0101】612は節電キーであり、装置が使用可能状態であった場合に節電キー612が押されることにより、表示パネル608の表示を消す、リーダ部1あるいはプリンタ部2への通電を止める等の節電状態に移行する。節電状態からは節電キー612の再押下により復帰

させる。

【0102】613は通信／メモリ状態を示すLEDであり、外部インターフェイス処理部4が外部からデータを受信している状態、あるいは送信ジョブにおいて外部インターフェイス処理部4が外部にデータを送信している状態において、点滅制御する。また外部インターフェイス処理部4からのデータを画像メモリ部3内のハードディスク404に書き込んでいる状態においては点灯させる。

【0103】614はエラー指示用のLEDであり、装置に異常が発生した場合に点滅制御する。

【0104】615は割込みキーであり、画像形成動作中にこのキーが押下されることにより、他の画像形成動作を中止させ、DF180を使用しないモードでコピーを行うことを可能にする。割込み状態で再度割込みキー615が押されることにより、元の画像形成動作を再開させる、あるいはカラーウォームアップ中のスタート予約状態で押下されることにより、スタート予約を一時的に解除し、白黒コピーを行うことを可能にする。この場合は、再度割込みキー615が押されることにより、スタート予約状態に復帰させる。

【0105】図7は、表示パネル608における複写動作モードの設定画面の例を示す図である。

【0106】同図では、表示パネル608内に701、715のキーを表示しており、これらのキーが表示されている位置に触られることでキーの押下と判断し、モードを設定する。

【0107】701は用紙段の選択キーであり、このキーが押下されると、カセット131、132、デッキ150、及びマルチ手差し153のいずれから給紙を行うかを設定するための画面を表示パネル608に表示する。

【0108】702、703は複写倍率を設定するキーであり、キー702が押下された場合には複写倍率を100%に設定し、キー703が押下された場合には所望の複写倍率を設定するための画面を表示パネル609に表示する。

【0109】704は応用モードの設定キーであり、このキーが押下された場合には、多重動作、縮小レイアウトモード等の応用機能モードを設定するための画面を表示パネル608に表示し、応用モードの設定を行うことを可能とする。

【0110】キー705は両面動作の設定キーであり、例えば片面原稿から両面出力を行う「片一両モード」、両面原稿から両面出力を行う「両一両モード」、両面原稿から2枚の片面出力を行う「両一片モード」からなる3種類の両面モードの選択設定を可能にする。図7では「片一両モード」が設定されている状態を表している。

【0111】706はソートキーであり、このキーの押下で排紙処理装置190の動作モードの設定や、画像メ

モリ部3を用いた出力紙の仕分けモードの設定を可能とする。図7に示す例においては、排紙処理装置190の動作モードは特に設定されていない状態であり、ソートキー706を網掛け処理している。これは、表示パネル608内のキーに対応したモードが設定できない場合の表示であり、表示の線を、点線（網掛け）にすることで、そのキーが操作できないことを表すようにしている。

【0112】707、708、709、710は複写時の画像濃度を設定するためのキーである。キー707の押下により複写時の画像濃度は段階的に薄くなる。これに対してキー709が押下により複写時の画像濃度は段階的に濃くなる。自動濃度キー708が選択状態になった場合には、複写時の画像濃度を自動的に最適になるように調整する。710は原稿タイプの設定キーであり、原稿のタイプが文字原稿であるか、写真原稿であるか、あるいは文字と写真が混在した原稿であるかを設定することにより、画像処理部170の補正部305における濃度変換時のLUTを切り替えることで、原稿のタイプに適した濃度変換を行う。

【0113】表示パネル608内の応用モードキー704の横には、ユーザ設定変更可能なキー711、712があり、応用モードの設定画面で設定できる機能のキーを最大2つまで、ここに登録することが可能である。応用モードの設定キーをここに表示することで、その登録したモードの設定をより容易に行えるようにすることができる。本例においては、「縮小レイアウト」、「拡大レイアウト」という2つの応用機能がキー711、712に割り当てられている。

【0114】717は情報表示部であり、複写動作で設定された内容や、現在の動作状態を表示する。本例においては、現在複写動作が可能なスタンバイ状態であることを示している。

【0115】また、表示パネル608の下方には表示部718があり、他の機能モードの動作状態を、一行で表示できる範囲で表示する。図7の例では、表示部718においてプリンタ部への出力動作中であることを示している。

【0116】さらに、714、715は操作パネル608の表示内容を切り替えるためのキーであり、キー714を押すと図7に示した表示状態になる。この状態でキー715が押された場合には、外部I/F処理部4を使った外部コンピュータ11への画像出力モードを設定するための表示を操作パネル608に表示する（図8参照）。

【0117】713はシステム状況の表示キーであり、押下により、表示部717、718で表示される情報よりもより詳細な装置の状態に関する情報を表示パネル608上に表示する。

【0118】図8は、操作パネル608における送信動

作モードの設定画面の例を示す図である。

【0119】なお、操作パネル608の下部に位置するシステム状況キー713、及び情報表示部718の働きは複写動作モード設定画面(図7)と同じであるため割愛する。

【0120】801及び802は、送信動作モードにおける原稿読み取りのスキャンモードを設定するためのキーであり、キー801が選択されている場合にはカラーズキャンを行い、キー802が選択されている場合には白黒スキャンを行う。カラーズキャンと白黒スキャンを同時に設定することはできないため、カラーズキャンキー801が選択状態の時に白黒スキャンキー802が押された場合には、キー802を選択状態に変更し、キー801の選択状態を解除する。例えば、図8においてはカラーズキャンモードが選択されている。

【0121】803は読み取りサイズの設定キーであり、押下により原稿サイズを設定するための画面を操作パネル608に表示する。例えば、図8においては、原稿サイズを自動認識するように設定されている。

【0122】804は読み取り解像度の設定キーであり、押下により原稿の読み取り解像度を設定するための画面を操作パネル608に表示する。例えば、図8においては、読み取り解像度150×150dpiが設定されている。

【0123】805は詳細設定キーであり、押下により詳細な読み取りモードを設定するための画面を操作パネル608に表示する。詳細な読み取りモードとしては、1枚の原稿を左右2つの画像に分割して送信するページ連写モード、両面原稿のそれぞれの面の画像を送信する「両→片」モード、原稿の端部の画像を消して送信する枠消しモード等がある。

【0124】806、807、808、809は送信時の画像濃度を設定するためのキーである。キー806が押下されるごとに段階的に送信時の画像濃度を薄くするように制御する。逆に、キー807が押下されるごとに段階的に送信時の画像濃度を濃くするよう制御する。自動濃度キー808が選択状態になった場合には、送信時の画像濃度を自動的に最適になるように調整する。

【0125】809は原稿タイプの設定キーであり、原稿のタイプが文字原稿であるか、写真原稿であるか、あるいは文字と写真が混在した原稿であるかを設定することにより、外部インターフェイス処理部4のフォーマッタ部504において、原稿のタイプに適した濃度変換を行う。

【0126】810、811、812、813は画像データの送信先を設定するためのパラメータ入力キーである。画像データの送信するためには、送り先であるコンピュータを特定するためのホスト名(IPアドレス)と、送り先コンピュータ内のどこに画像データを格納するかを示すフォルダへのパス、送り先コンピュータに画

像データを書き込むことを許可してもらうためのユーザ名とパスワードが必要であり、これらのキー810、813が押下されることにより、IPアドレス等を設定するためのキーボード画面を操作パネル608に表示する。設定された内容は、それぞれのパラメータの表示エリア816、817、818、819に表示する。例えば図8においては、まだこれらのパラメータは設定されていない状態である。

【0127】図9、10は、本実施形態における蛍光灯ランプ103のウォームアップの制御手順を示したフローチャートである。なお、このフローチャートに従ったプログラムをROM174に格納し動作することにより、次の制御方法を実現させることが可能となる。

【0128】電源オフ状態であった蛍光灯の色み、光量及び配光特性は、点灯直後は一定にならず、ある程度の時間、連続的に点灯させることによって安定する。原稿に忠実な画像の取り込みを行うためには安定した色み、光量及び配光が必要であり、従ってスキャン動作を行うに先立って蛍光灯の色み、光量及び配光特性を安定化させるためのウォームアップ動作が必要となる。以下、図9、10のフローチャートに従って蛍光灯のウォームアップ制御を詳細に説明する。

【0129】電源オン後、まずは蛍光灯ランプ103の温度検知を行う(ステップS901)。検知した結果、ランプ103の温度が40℃以上であった場合には(ステップS902)、ランプ103が既に暖まっていることから、機械がオン状態から一時的にオフされて再度オンされた状態であると見なし、ある程度は蛍光灯の色み、光量、配光特性が安定していると判断し、短縮ウォームアップを行う。そうでない場合には、通常のウォームアップシーケンスでウォームアップを行う。

【0130】短縮ウォームアップシーケンスにおいて、ランプ103温度が170℃以上であると検知された場合には(ステップS903)、ランプ103が異常状態であると判断し、エラーとする。エラーとなった場合には操作パネル608上にその旨を表示し、処理を終了する。

【0131】そうでなければ、ランプ103を所定の点灯DUTYで20秒間点灯させ(ステップS904)、その後CCDAP調整を行い(ステップS905)、ウォームアップシーケンスを終了する。

【0132】CCDAP調整は、まずランプ103を消し、オフセット調整を行う。オフセット調整は、入射光がない場合のCCD出力を一定の値に揃えるための補正値を求める処理である。続いて、ランプ103を点灯させ、ゲイン調整を行う。ゲイン調整は、ランプ103を点灯させた状態で白板107をCCDで読み取った際に、RGBの各色が所定の目標値を出力するように色ごとの増幅量を調整するための処理である。その後、調整精度を高めるために、再度オフセット調整、ゲイン調整

を行い、最後にもう一度オフセット調整を行う。

【0133】ウォームアップ終了後に、スタート予約が設定されていたかをチェックし（ステップS906）、設定されていなかった場合には、そのままウォームアップシーケンスを終了する。

【0134】ステップS906において、スタート予約が設定されていた場合には、ランプ103の光量制御を自動光量調整モードに切り替え（ステップS907）、スタート予約されていたジョブのスキャンを実行し（ステップS908）、ジョブ終了後にはランプ103を消灯し（ステップS909）、ウォームアップシーケンスを終了する。

【0135】ステップS902において通常のウォームアップシーケンスを実行すると判断された場合において、まずステップS901で検知されたランプ103温度が0℃未満と判断されたときは（ステップS910）、ランプ103異常でエラーとし、操作パネル608上にその旨を表示し、処理を終了する。

【0136】通常のウォームアップシーケンスにおいては、まず70℃ランプ温調を開始する（ステップS911）。すなわち、所定の間隔でランプ103温度を検知し、検知温度が70℃を下回っていた場合にはランプヒータ（図示省略）をオンし、70℃以上であった場合にはランプヒータをオフする処理を継続的に実行する。

【0137】続いて1.5秒間のフィラメント予熱を行い、その後100%の点灯DUTYでランプ103を85秒間点灯する（ステップS912）。以降、ランプ103点灯と記述した際には、この1.5秒間のフィラメント予熱動作を含めているものとする。

【0138】85秒経過後にCCDAP調整を行う（ステップS913）。この時点で、白黒ウォームアップシーケンスは終了し、白黒スキャンが可能になる（ステップS914）。操作部608のスタートキー606の内部LEDはレッドからグリーンに変え、スタートキー606を受け付けるようにする。

【0139】以降のウォームアップシーケンスをカラーウォームアップシーケンスと呼ぶ。カラーウォームアップシーケンスでは、ランプヒータをオフして（ステップS915）70℃温調を止めた状態で、10%の点灯DUTYでランプ103を165秒間点灯する（ステップS916）。

【0140】この間にスキャン要求があった場合（ステップS918）には、まず、既にスタート予約が設定されているかのチェックを行う（ステップS919）。既にスタート予約されていた場合には、スキャン要求は受け付けられない。ステップS919において、スタート予約されていなかった場合には、スキャン要求が白黒スキャンの要求であるか、カラースキャンの要求であるかをチェックする（ステップS920）。

【0141】ここで、白黒スキャン要求であると判断さ

れた場合には、ランプ103を10%固定DUTYの点灯状態から、自動的に画像の読み取りを行うのに適した点灯DUTYになるように制御する自動調光点灯モードに切り替え（ステップS921）、原稿のスキャンを行い（ステップS922）、スキャン終了後は再度10%の点灯DUTYでランプ103を点灯させる（ステップS923）。

【0142】一方、ステップS920においてカラースキャン要求であった場合には、カラーウォームアップの終了後にスキャン動作を開始するようにスタート予約する（ステップS924）。カラーウォームアップ開始から165秒経過した後は（ステップS917）、短縮ウォームアップシーケンスの場合の処理に等しい。

【0143】次に、操作部172上の割込みキー615が押下された場合にCPU171がどのような処理を行うかについて、図10のフローチャートを用いて詳細に説明する。なお、このフローチャートに従ったプログラムをROM174に格納し動作することにより、次の制御方法を実現させることが可能となる。

【0144】まず、割込みキー615の入力に対する処理はシステムの状態により異なり、本画像形成システムの状態としては、大きく3つの状態に分けられる。第1はWAIT（待機）状態であり、この状態ではスキャン動作を実行することはできない。例えば、白黒ウォームアップ中はWAIT状態である。第2はスタンバイ状態であり、スキャン要求の待ち状態である。スキャン要求を受けて画像読み取り装置はスキャン動作を実行する。カラーウォームアップ中は白黒スキャンのみ実行可能な条件付きのスタンバイ状態である。第3の状態はスキャン中であり、スキャン動作の実行している状態である。以下、割込みキー615入力時の処理に関して説明する。

【0145】まずは割込みキー615の入力を待つ（ステップS1001）。割込みキー615の入力がシステムのWAIT状態において行われた場合には（ステップS1002）、特に行う処理はなく、そのまま終了する。

【0146】ステップS1002において、WAIT状態でなかった場合には、次にスキャン中であるかをチェックする（ステップS1003）。スキャン中の状態であった場合には、次に割込み状態であるかどうかを判別する（ステップS1004）。ここで割込み状態と判別された場合には、割込みスキャン中に割込みキー615が入力された場合であり、多重の割込み処理は許可していないため、特に処理は行わずに、そのまま処理は終了する。

【0147】ステップS1004において割込み状態ではないと判断された場合には、現在実行中のジョブを切りのよい時点、例えば原稿の給紙を止めて、給紙済みの原稿のスキャン／排紙が終了してプラテンガラス101上



に原稿が残っていない状態でジョブを中断させ、現在のジョブの設定内容をメモリ175に記憶する(ステップS1005)。

【0148】ここで記憶するジョブの設定内容としては、大きくは読み取り済み原稿枚数、読み取り解像度あるいは読み取り倍率、スキャンデータの送り先、スキャンモードに分けられる。読み取り済み原稿枚数は、ジョブの中断箇所の記憶であり、ジョブを再開する際の枚数表示等に必要の情報である。読み取り解像度と読み取り倍率は原稿スキャン時のスキャンスピードに関係した同じことを指す2つの表現方法であり、例えば、CCD109が600dpiの読み取り精度を持っていた場合には、CCD109が原稿を1ライン読み込む速度に同期した光学系の移動速度を100とすると、400のスキャンスピードでスキャンした画像をプリンタでプリントアウトした場合には25%の読み取り倍率となり、画像データとしてネットワーク転送した場合には150dpiの読み取り解像度ということになる。

【0149】スキャンデータの送り先情報としては、プリンタジョブの場合にはプリンタ部であり、ネットワーク転送ジョブの場合には、送り先のコンピュータを特定するためのIPアドレス、さらにコンピュータ11内での格納位置を特定するためのディレクトリパス、そして送り先のコンピュータ11にデータを書き込むことを許可してもらうためのユーザ名及びパスワードがある。スキャンモードとしては、送信ジョブの場合には、原稿混載、枠消し等の読み込み動作モードであり、プリンタジョブの場合には、前述の読み込み動作モードに加えて、両面プリント設定、ソート設定等のプリント動作モードがある。

【0150】ステップS1003においてスキャン中ではなかった場合には、すなわちシステムのスタンバイ状態であったということであり、割込みキー615の入力がシステムのスタンバイ状態において行われた場合には、スタンバイ状態の中でもどのようなスタンバイ状態であるかによって処理を変える。

【0151】スタンバイ状態をさらに詳細に分類すると、カラーウォームアップ中であるか、カラーウォームアップの終了後であるかに分類できる。また、割込み状態であるか、そうでないかにも分類できる。スタンバイ状態の割込み状態とは、既にスキャン要求が出されたジョブが中断されており、割込みジョブが実行可能な状態である。さらにスタート予約が設定されているか、設定されていないかに分類できるが、スタート予約は割込み状態においては設定できない。

【0152】従って、ステップS1003においてスキャン中でないことにより、スタンバイ状態であると判別された場合には、次にカラーウォームアップ中であるかどうかの判別を行う(ステップS1007)。

【0153】ステップS1007においてカラーウォー

ムアップ中であると判別された場合には、次に割込み状態であるかの判別を行う(ステップS1008)。割込み状態でなかった場合には、スタート予約が設定されているかどうかの判別を行う(ステップS1009)。スタート予約が設定されていなかった場合には、特に行う処理はなく、そのまま終了する。

【0154】ステップS1009においてスタート予約が設定されていた場合には、現在の設定、すなわちスタート予約したジョブの設定をメモリ175に記憶し(ステップS1010)、割込み状態に移行する(ステップS1011)。ここで設定されていたスタート予約ジョブは、カラースキャンジョブすなわち送信ジョブに限定することができ、記憶するジョブの設定内容としては、大きくは読み取り解像度、スキャンデータの送り先、及びスキャンモードに分けられる。スキャンデータの送り先情報としては、送り先のコンピュータを特定するためのIPアドレス、さらにコンピュータ11内での格納位置を特定するためのディレクトリパス、そして送り先のコンピュータ11にデータを書き込むことを許可してもらうためのユーザ名及びパスワードがある。スキャンモードとしては、原稿混載、枠消し等の読み込み動作モードを記憶する。

【0155】ステップS1008において割込み状態であった場合には、割込み状態を解除するために、メモリ175に記憶しておいたジョブ設定を読み出し(ステップS1012)、スタート予約状態に復帰する(ステップS1013)。

【0156】ステップS1007においてカラーウォームアップ中ではないと判別された場合には、次に割込み状態であるかどうかの判別を行う(ステップS1014)。ここで、割込み状態でないと判別された場合には、カラーウォームアップ中でないスタンバイ状態で割込み状態でもないということであり、これは通常のスタンバイ状態で割込みキー615を押された場合のケースであり、特に行う処理はなく、そのまま終了する。

【0157】ステップS1014において割込み状態であると判断された場合には、メモリ175に記憶しておいたジョブ設定を読み出し(ステップS1015)、スキャンを実行する(ステップS1016)。ここで割込み状態がスキャン中の割込み状態であった場合には、スキャン実行は割込まれたジョブを再開することになり、カラーウォームアップ中のスタート予約に対する割込みであった場合には、割込みジョブの実行中にカラーウォームアップが終了したことになり、スタート予約していたジョブを実行することになる。

【0158】このように本実施形態では、白黒プリンタ部とカラーリーダー部とを備え、カラーリーダー部の原稿照明手段として蛍光灯ランプを用いた複写機において、カラースキャンのスタート要求をキャンセルする手段を設けるとともに、キャンセル時に、その時に設定されてい

たカラースキンのモード設定を記憶する手段を設け、さらに記憶したカラースキンのモード設定を呼び出し再設定する手段を設けることにより、白黒スキタンを行いたい使用者が複写機の前に立った際に、カラースキンのスタート予約がなされていた場合でも、スタート予約を一時解除し、白黒スキタンを行うことができ、さらに白黒スキタン終了後に再度予約状態に戻すことができる。

【0159】[第2実施形態]第2実施形態では、カラーウォームアップ中のカラースキタン要求に対して、スタート予約する第1のモードと、カラースキタン要求を受け付けない第2のモードを設け、またこれら第1と第2のモードを切り替える手段を設けることにより、使用者の使用環境に応じた設定を可能にするものである。

【0160】図13、14は、本発明の第2実施形態に係る蛍光灯のウォームアップの制御手順を示したフローチャートである。なお、このフローチャートに従ったプログラムをROM174に格納し動作することにより、次の制御方法を実現させることが可能となる。

【0161】上記第1実施形態と同様に、電源オン後、まずは蛍光灯ランプ103の温度検知を行い(ステップS1201)、ランプの温度が40℃以上であった場合には、ある程度は蛍光灯の色み、光量、配光特性が安定していると判断し、短縮ウォームアップを行う。そうでない場合には通常のウォームアップシーケンスでウォームアップを行う(ステップS1202)。

【0162】短縮ウォームアップシーケンスにおいて、ランプ温度が170℃以上であると検知された場合には、ランプが異常状態であると判断し、エラーとする。エラーとなった場合には操作パネル608上にその旨を表示し、処理を終了する(ステップS1203)。ランプ温度が170℃未満であれば、ランプ103を所定の点灯DUTYで20秒間点灯させ(ステップS1204)、その後、上記第1実施形態と同様のCCDAP調整を行い(ステップS1205)、ウォームアップシーケンスを終了する。

【0163】通常のウォームアップシーケンスにおいて、ランプ温度が0℃未満と検知された場合にも、ランプ異常でエラーとし、操作パネル608にその旨を表示し、処理を終了する(ステップS1206)。通常のウォームアップシーケンスにおいては、まず第1実施形態と同様に、70℃ランプ温調を開始し(ステップS1207)、続いて1、5秒間のフィラメント予熱を行い、その後100%の点灯DUTYでランプを85秒間点灯し(ステップS1208)、85秒経過後にCCDAP調整を行う(ステップS1209)。

【0164】この時点で、白黒ウォームアップシーケンスは終了し、白黒スキタンが可能になる(ステップS1210)。操作部608のスタートキー606の内部LEDはレッドからグリーンに変え、スタートキー606

を受け付けるようにする。

【0165】カラーウォームアップシーケンスでは、ランプビータをオフして(ステップS1211)70℃温調を止めた状態で、10%の点灯DUTYでランプを165秒間点灯する(ステップS1212)。この間は白黒スキタンは可能であり、白黒スキタンモードが設定されていれば、スタートキー606の押下によりスキタン動作を開始する。

【0166】スキタン要求があった場合(ステップS1214)には、原稿のスキタンを行う(ステップS1215)。スキタン終了後は再度10%の点灯DUTYでランプを点灯させる(ステップS1216)。カラーウォームアップ開始から165秒経過した場合(ステップS1213)には、CCDAP調整を行い(ステップS1205)、蛍光灯ウォームアップを終了する。165秒経過した時点でスキタン中であった場合には、スキタン終了次第CCDAP調整を行う。

【0167】次に、図13、14のスキタン実行(ステップS1215)に関して、図15のフローチャートに基づき詳細に説明する。なお、このフローチャートに従ったプログラムをROM174に格納し動作することにより、次の制御方法を実現させることが可能となる。

【0168】スキタン動作を実行する前に、既にスタート予約されているかをチェックする(ステップS1301)。スタート予約されている場合には、ウォームアップが終了して予約されているジョブが実行されるか、あるいは操作部172からスタート予約のキャンセル操作が行われない限り、次のスキタンを実行することはできない。

【0169】次にスキタンモードが白黒スキタンであるか、カラースキタンであるかをチェックする(ステップS1302)。カラースキタンであった場合には、現在のカラーウォームアップ中のカラースキタン要求への対応設定をチェックする(ステップS1303)。カラースキタン要求に対してスタート予約をする設定の場合には、スタート予約を行い(ステップS1304)、終了する。この場合には、ジョブがキャンセルされなければ、カラーウォームアップの終了後に自動でスキタンを開始する。ステップS1303において、現在、カラースキタンを禁止する設定であった場合にはそのまま終了する。

【0170】ステップS1302において、白黒スキタン要求であった場合には、カラーウォームアップのために点灯させていたランプを一旦消灯し(ステップS1305)、カラーウォームアップ中の10%固定DUTYのランプ点灯モードから点灯DUTYを自動的に調整する自動調光モードに切り替え(ステップS1306)、再度ランプを点灯させて(ステップS1307)、原稿をスキタンする(ステップS1308)。

【0171】そして、セットされている全ての原稿に対

してスキャンを行い、処理を終了する（ステップS1309）。

【0172】図16及び図17は、カラーウォームアップ中のカラスキャン要求に対しての対応した設定を変更する場合において、操作パネル608上の表示内容の変化を示した図である。

【0173】まず図7の基本操作画面を表示している状態において、操作部172のユーザモードキー610を押すことにより、操作パネル608の表示内容は図16に示すように切り替わる。ここで共通仕様設定キー1401を押すと、図17に示すような表示がなされ、カラーウォームアップ中のカラスキャン要求に対するスタート要求モードのONキー1501を選択することにより、カラーウォームアップ中のカラスキャン要求に対してスタート要求を受け付けるようになる。また、OFFキー1502を押すことにより、カラーウォームアップ中のカラスキャン要求を受け付けなくなる。

【0174】図17の例では、現在スタート要求を受け付けるモードが設定されており、ここでキー1502を押すことにより、スタート要求を受け付けられない設定に切り替えられるとともに、キー1501の反転（選択）状態が解除され、逆にキー1502が反転表示される。

【0175】このように第2実施形態においては、白黒プリンタ部とカラーリーダ部とを備え、カラーリーダ部の原稿照明手段として蛍光灯ランプを用いた複写機において、カラーウォームアップ中はカラスキャンが行えないという状況に対して、カラー原稿の使用率が高いオフィスにおいてはスタート予約する設定を行い、白黒原稿の使用率が高いオフィスにおいてはスタート予約しない設定を行うというように、使用者の使用環境に適した設定を可能にすることで、使用者に対してより使い勝手のよい複写機を提供することが可能になる。

【0176】なお、本実施形態では、スタートキー606の入力を受けてから、カラスキャンであるか、あるいは白黒スキャンであるかを判断しているが、スタート要求を受け付けられない設定時にはカラスキャンを行うモード自体の設定ができないように操作パネル608の表示を制御することも可能である。

【0177】また、本発明は、上述した実施形態の装置に限定されず、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、1つの機器から成る装置に適用してもよい。前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記憶した記憶媒体をシステムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、完成されることは言うまでもない。

【0178】この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体

は本発明を構成することになる。プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMを用いることができる。また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOSなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0179】さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、次のプログラムコードの指示に基づき、その拡張機能を拡張ボードや拡張ユニットに備わるCPUなどが処理を行って実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0180】

【発明の効果】以上詳述したように、請求項1乃至請求項23記載の発明によれば、カラーウォームアップシーケンスの実行中にカラー読み取りの要求を受けた際に、カラー読み取りのスタート予約がなされていた場合であっても、スタート予約を一時解除することにより、前記スタート予約のジョブ実行の終了を待つことなしに、白黒読み取り等を実行することが可能になる。さらに、例えば白黒読み取りの実行後に前記スタート予約状態に復帰させることも可能であり、白黒読み取りの使用者だけでなく、カラー読み取りの使用者にとっても有利となる。

【0181】請求項24乃至請求項34記載の発明によれば、カラーウォームアップシーケンス実行中のカラー読み取り要求に対して、例えば、白黒原稿の使用率が高いオフィスにおいては、要求を受け付けられない第1のモードに設定を切り替えておき、カラー原稿の使用率が高いオフィスにおいては、要求を受け付けてカラーウォームアップシーケンスの終了後に自動的に画像読み取り動作を開始する第2のモードに設定を切り替えておく。このように、使用者の使用環境に適したモードの設定が可能となり、使用者の使い勝手が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第一実施形態に係る画像形成システムの構成を示すブロック図である。

【図2】図1中の複写機100の概略の断面構造図である。

【図3】図2に示した複写機100内に設けられる制御部の構成を示すブロック図である。

【図4】画像処理部170の内部構成、及び画像メモリ部3に接続される装置を示すブロック図である。

【図5】画像メモリ部3の内部構成及び周辺装置を示すブロック図である。

【図6】複写機100の複写動作を設定するための操作部172の概観図である。

【図7】表示パネル608における複写動作モードの設定画面の例を示す図である。

【図8】操作パネル608における送信動作モードの設定画面の例を示す図である。

【図9】本実施形態における蛍光灯ランプ103のウォームアップの制御手順を示したフローチャートである。

【図10】図9の続きのフローチャートである。

【図11】割込みキー615が押下された場合のCPU処理を示すフローチャートである。

【図12】図11の続きのフローチャートである。

【図13】本発明の第2実施形態に係る蛍光灯のウォームアップの制御手順を示したフローチャートである。

【図14】図13の続きのフローチャートである。

【図15】図11中のスキャン実行(ステップS121

5)の手順を示すフローチャートである。

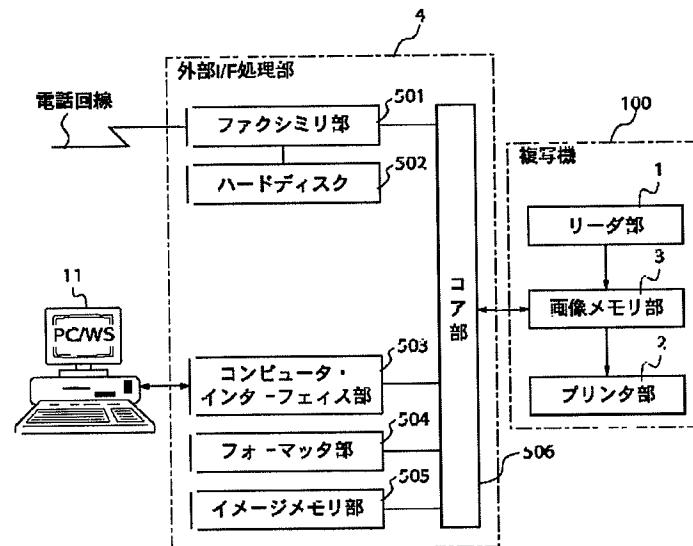
【図16】カラーウォームアップ中のカラースキャン要求に対しての対応した設定を変更する場合において、操作パネル上の表示内容の変化を示した図である。

【図17】カラーウォームアップ中のカラースキャン要求に対しての対応した設定を変更する場合において、操作パネル上の表示内容の変化を示した図である。

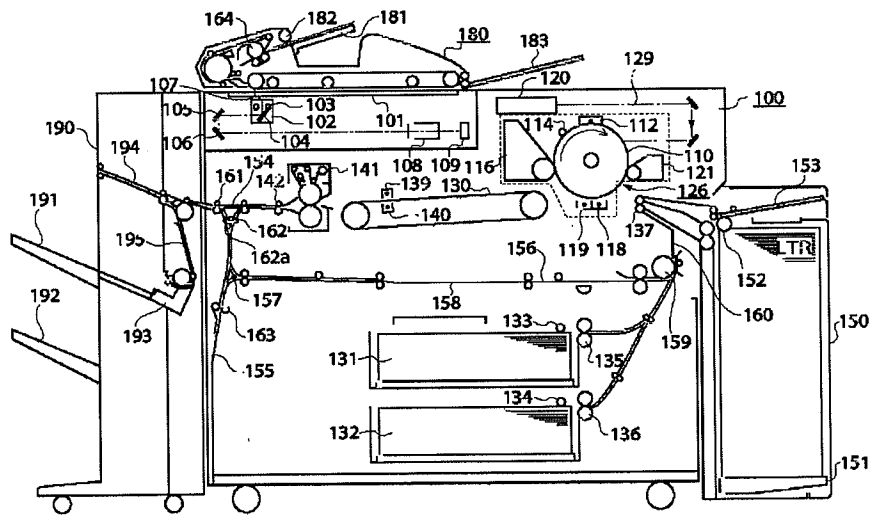
#### 【符号の説明】

- 1 リーダ部
- 2 プリンタ部
- 3 画像メモリ
- 4 外部I/F処理部
- 11 コンピュータ
- 100 複写機
- 171 CPU
- 172 操作部
- 173 入出力ポート
- 174 ROM
- 175 ワークRAM

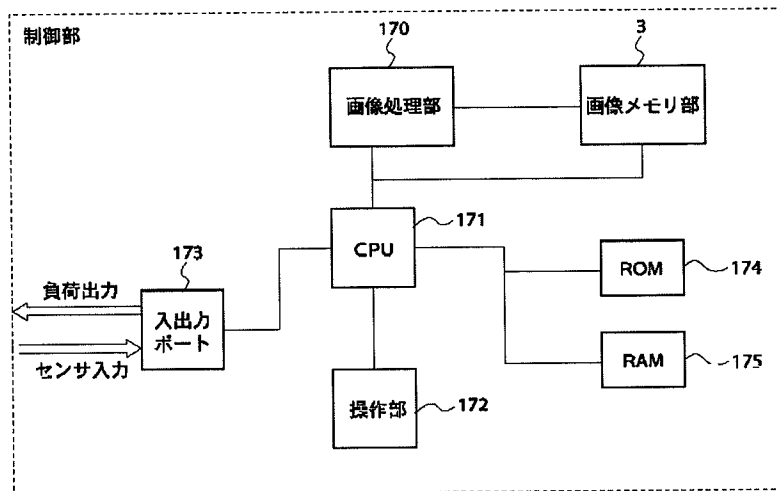
【図1】



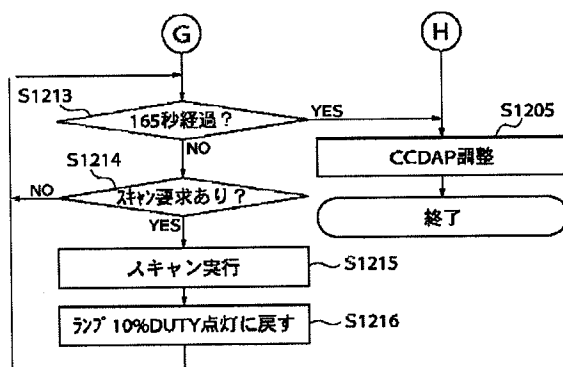
【図2】



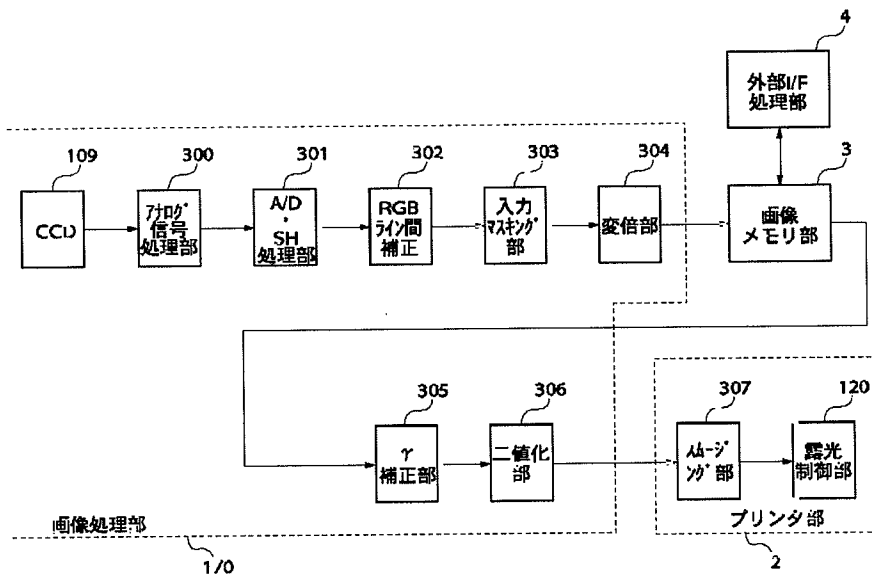
【図3】



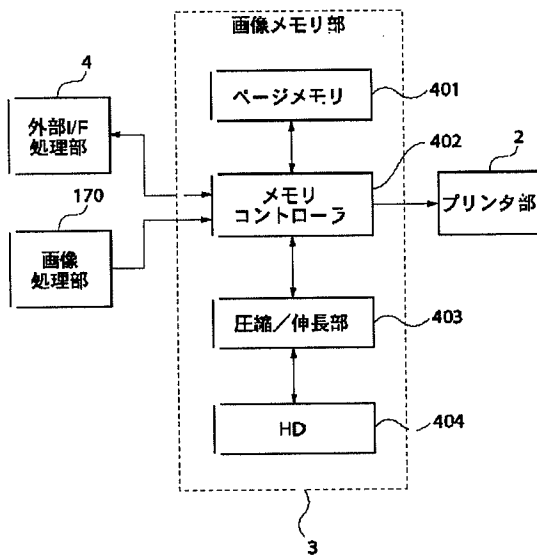
【図14】



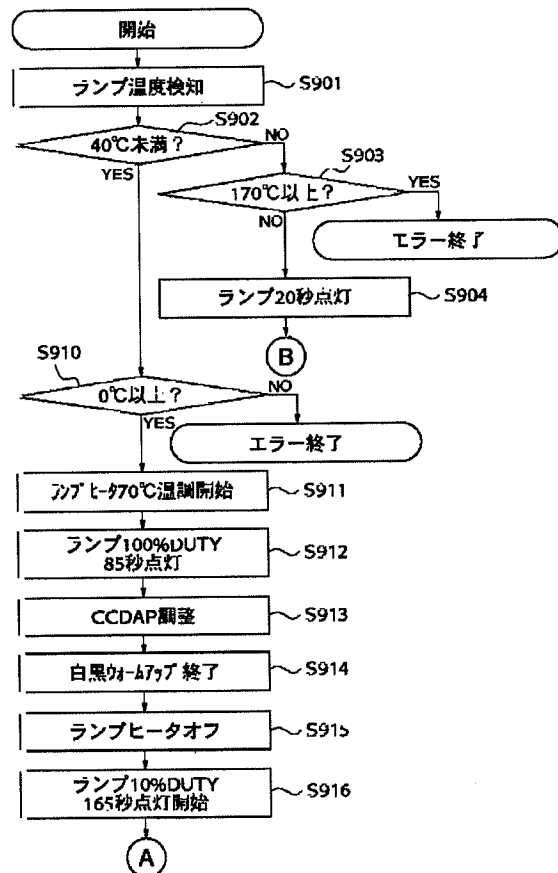
【図4】



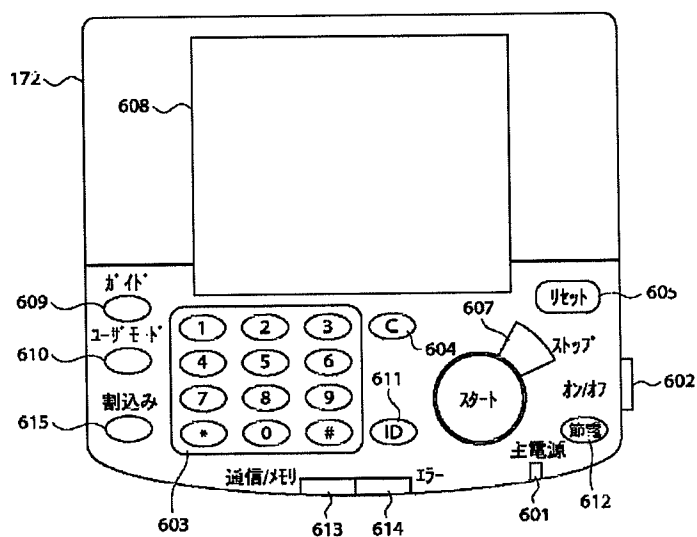
【図5】



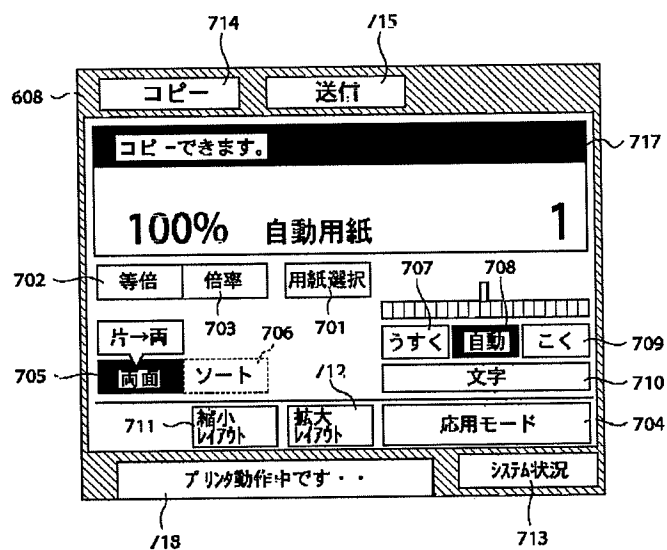
【図9】



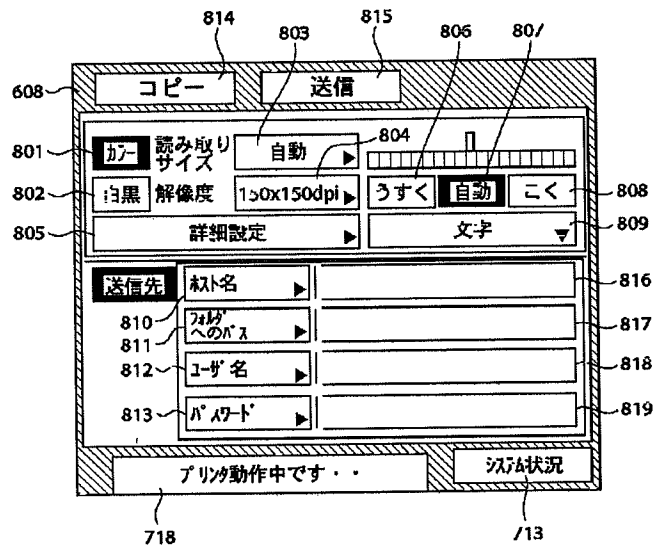
【図6】



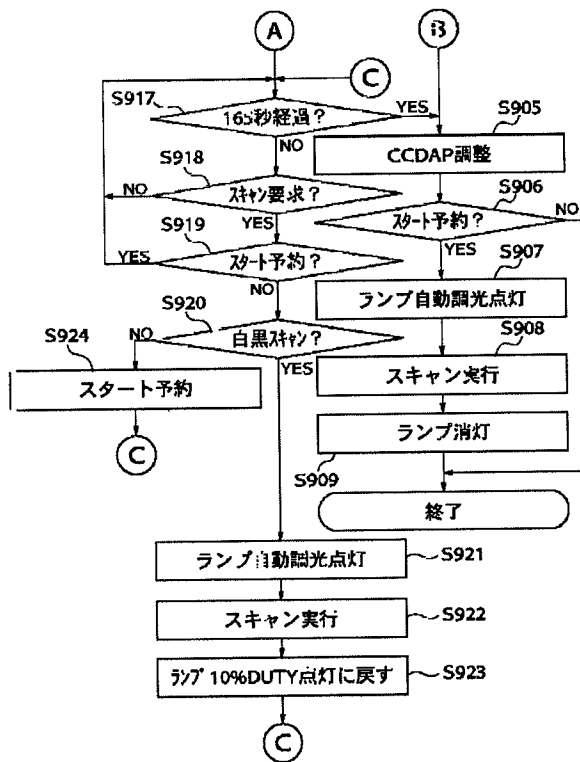
【図7】



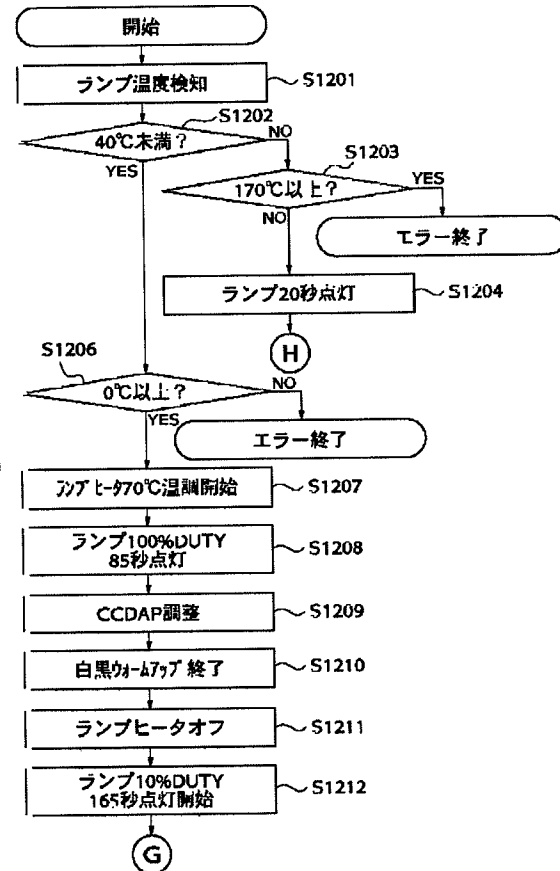
【図8】



【図10】

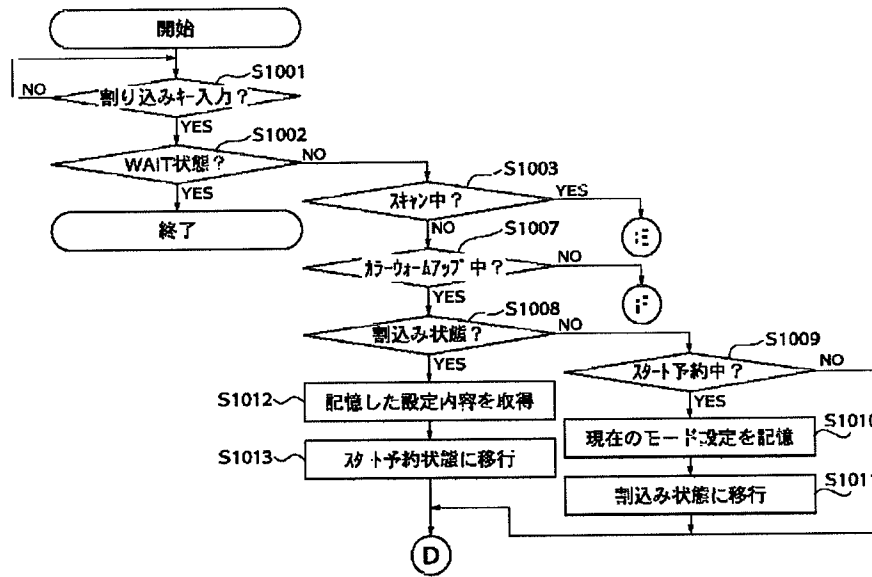


【図13】

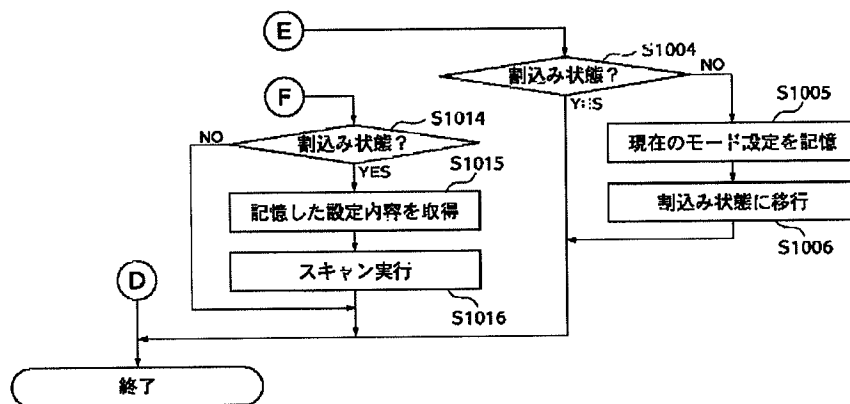




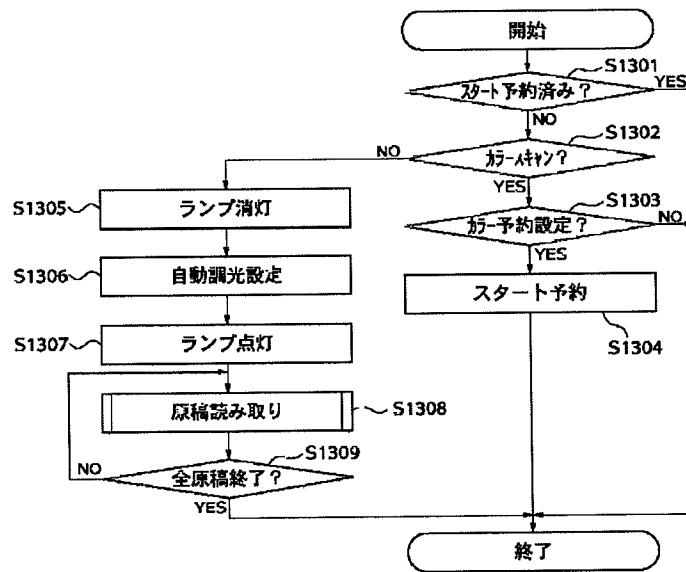
【図11】



【図12】



【図15】



【図16】

